

Kreativität und Technik

**Vorlesung im Modul 10-201-2334
im Wahlbereich Bachelor GSW
sowie im Modul 10-201-2333
im Bachelor Informatik**

Sommersemester 2019

Prof. Dr. Hans-Gert Gräbe

<http://bis.informatik.uni-leipzig.de/HansGertGraebe>

Bedingungen für Kreativität auf Gruppenebene

Auf der Ebene von Gruppen lassen sich vier Bereiche ausmachen, die Einfluss auf die Innovativität von Gruppen haben, und zwar

- das Teamklima,
- die Gruppenstruktur,
- Gruppenprozesse und
- Führung.

Beim Teamklima lassen sich u.a. die vier kreativitäts- und innovationsförderlichen Dimensionen

- Vision,
 - partizipative Sicherheit,
 - Aufgaben- und Leistungsorientierung sowie
 - Unterstützung von Innovation
- unterscheiden.

Teamklima

- Die Dimension **Vision** bezeichnet das Ausmaß, in dem übergeordnete Ziele von den Teammitgliedern als motivierend, klar, verständlich und erreichbar wahrgenommen werden.
- Unter der **partizipativen Sicherheit** versteht West das Ausmaß, in dem die Mitwirkung bei der gemeinsamen Entscheidungsfindung als unbefangen, motivierend und belohnend empfunden wird.
- Die **Aufgaben- und Leistungsorientierung** bezieht sich auf den Grad, in dem sich die Teammitglieder exzellenter Qualität und hoher Leistung verpflichtet fühlen.
- Unter der **Unterstützung von Innovation** werden schließlich unterstützende soziale Normen und Erwartungen (im Sinne einer tatkräftigen Unterstützung des Teams bei der Einführung neuer Praktiken) verstanden.

Teamklima

Diese Dimensionen beeinflussen die *Phasen des Innovationsprozesses* unterschiedlich.

- In einer frühen Phase der Entwicklung neuer Ideen ist eine hohe Ausprägung in der Dimension „Vision“ förderlich, da ausgehend von klaren Oberzielen die Aufmerksamkeit auf das Erkennen von Defiziten und das Antizipieren unbekannter Problemstellungen gelenkt wird.
- Geht es im Innovationsprozess dann weiter um das Zusammentragen und Ergänzen unterschiedlicher Ansätze, damit sukzessive die Problemstellungen gelöst werden, ist die „partizipative Sicherheit“ von großer Bedeutung. Eine hohe Ausprägung in dieser Dimension stellt sicher, dass die Beiträge der Einzelnen angemessen anerkannt werden.

Teamklima

- Geht es dann schließlich um die Einführung und Anwendung des entwickelten Produkts im eigenen Team, erweisen sich die Faktoren „Unterstützung von Innovation“ sowie die „Aufgaben- und Leistungsorientierung“ als förderlich.
- Ein hohes Maß an „Unterstützung von Innovation“ stellt sicher, dass die Teammitglieder neuen Ideen gegenüber aufgeschlossen sind und sie nicht durch Koalitionsbildung oder Machtkämpfe verhindern.
- Eine hohe „Aufgaben- und Leistungsorientierung“ stellt die motivationale Basis dar, produktivitätsförderliche Produkte oder Prozesse auch anzuwenden.

Heterogenität der Gruppenstruktur

Vielfach wurde vermutet, dass eine hohe aufgabenbezogene Heterogenität der Gruppenzusammensetzung eine notwendige Voraussetzung für Kreativität sei.

- Dazu gehören all jene Merkmale der Gruppenmitglieder, die für die jeweilige Aufgabenbearbeitung von Bedeutung sind, wie etwa das Fachwissen, spezielle Fertigkeiten, Erfahrungen mit der Aufgabenstellung oder auch die Zugehörigkeit zu unterschiedlichen Abteilungen.
- Die aufgabenbezogene Heterogenität sollte Kreativität und Innovativität begünstigen, da auf diese Weise mehr Wissen, Fertigkeiten, Perspektiven sowie vielfältigere Verknüpfungen mit der gesamten Organisation zur Verfügung stehen.
- Die Befunde sind hier allerdings uneinheitlich.

Hohe funktionale Heterogenität kann zu *vielen Meinungsverschiedenheiten* führen. Dem kann durch einen entsprechenden Kommunikationsstil entgegengewirkt werden.

Organisationsstruktur und -ressourcen

Einen maßgeblichen positiven Einfluss auf die Innovativität von Organisationen hat das *Ausmaß der Arbeitsteilung* (d.h. Grad der Spezialisierung in der Organisation, funktionale Differenzierung etc.). Dies weist darauf hin, dass trotz potentieller Hindernisse beim Informationsaustausch in Gruppen auf der Ebene der Organisation eine Vielfalt an Experten zu einer breiteren Wissensbasis führt und auf dieser Basis innovativere Produkte entstehen können.

Die Richtung des Einflusses der *Organisationsgröße* auf die Innovativität wurde lange Zeit kontrovers diskutiert: Einerseits wurde von einem positiven Einfluss ausgegangen, da großen Organisationen mehr Ressourcen zur Verfügung stehen und deshalb auch riskantere Innovationen vorangetrieben werden können. Andererseits wurde von einem negativen Zusammenhang ausgegangen, da in kleinen Organisationen Abstimmungsprozesse in der Regel leichter durchgeführt werden können und die Akzeptanz für Neuerungen in kleinen Organisationen höher ist.

Organisationsstruktur und -ressourcen

Da das *organisationale Gedächtnis* die bisherigen Erfahrungen enthält, trägt es nur unter bestimmten Bedingungen zur Kreativität von Produkten bei: Nur in einem Marktumfeld, das sich durch geringe technologische Veränderungen kennzeichnen lässt, fördert das Ausmaß des organisationalen Gedächtnisses die Kreativität von Produkten. Finden dagegen starke technologische Veränderungen in einer Branche statt, behindert ein hohes Ausmaß des organisationalen Gedächtnisses die Kreativität von Produkten.

Kommunikationsprozesse. Da eine umfassende Wissensgrundlage meist eine notwendige Voraussetzung für Kreativität in Organisationen darstellt, beeinflusst ein *möglichst ungehinderter Informationsfluss* sowohl innerhalb von Organisationen als auch über die Organisationsgrenzen hinweg (z.B. Kontakt zu Kunden, wissenschaftlichen Einrichtungen etc.) kreative Prozesse in Organisationen.

Unterstützung durch das Top-Management

Die Unterstützung durch das Top-Management ist deshalb wichtig, weil kreative Ideen beispielsweise für Prozessverbesserungen auch in Organisationen *umgesetzt* werden müssen. Dies kann nur mit der entsprechenden Unterstützung durch Führungskräfte höherer Ebenen erfolgen.

- Beim Top-Management kann sich das Problem ergeben, dass es zu weit von den Adressaten der Innovation – also den externen Kunden oder Mitarbeitern – und den Produktionsbedingungen entfernt ist, um den Nutzen der Neuerung angemessen einschätzen zu können.
- Nach Schätzungen gehen in einer Sechs-Ebenen-Hierarchie im Extremfall 98% der Information zwischen der untersten und der obersten Ebene verloren.
- Dadurch steigt die Risikowahrnehmung des Top-Managements bzgl. der betroffenen Innovation, und die Bereitschaft zur Unterstützung sinkt.

Zusätzlich erweist sich die prinzipielle Bereitstellung von Ressourcen und ein einfacher, abteilungsunabhängiger Zugriff darauf als innovationsförderlich.

Unterstützung durch das Top-Management

Generell muss der Phasenverlauf kreativen Handelns berücksichtigt und phasenspezifische Einflussfaktoren identifiziert werden. So sind bei der Implementierung einer Innovation ganz andere Kompetenzen und Ressourcen notwendig als bei der Ideengenerierung oder bei der Ideenbewertung.

- Das Persönlichkeitsmerkmal Gewissenhaftigkeit ist etwa bei der Generierung von Ideen eher hinderlich, bei deren Implementierung dagegen hilfreich.
- Dies steht im Einklang mit Befunden, wonach das Einreichen von Vorschlägen eher in Zusammenhang mit individuellen Merkmalen wie der Selbstwirksamkeit steht, die Umsetzung von Vorschlägen aber mit Gruppen- und Organisationsmerkmalen wie dem Teamklima oder einem unterstützenden und respektvollen Führungsstil einhergeht.

Zusammenfassung

Innovationen in Organisationen sind kein einheitliches Phänomen, sondern es lassen sich verschiedene Arten unterscheiden, die spezifische Auswirkungen haben und denen in unterschiedlichem Umfang Widerstände entgegenstehen.

Auf allen Ebenen organisationaler Analysen (Person, Gruppe, Organisation) gibt es Einflussgrößen, die den Innovationsprozess fördern oder behindern.

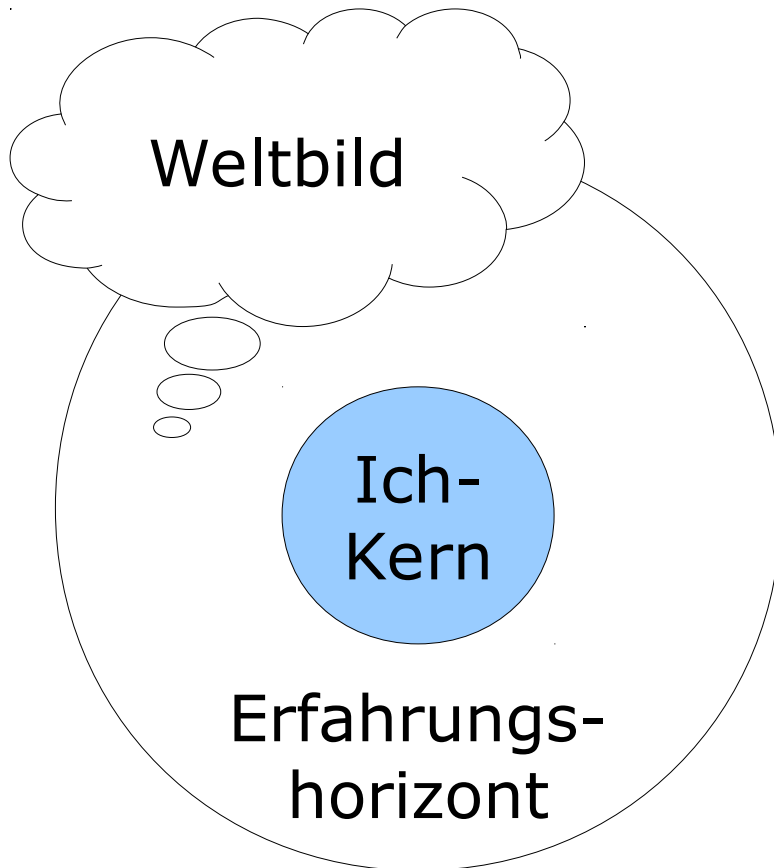
Was sich jeweils förderlich oder hinderlich auswirkt, hängt von der Entwicklungsphase und der Art der Innovation ab. Um Innovationen voranzutreiben, ist es deshalb vor allem wichtig, den jeweiligen Entwicklungsstand zu erkennen.

Darauf aufbauend gilt es, flexibel die jeweils förderlichen personalen und situativen Rahmenbedingungen zu gestalten.

Noch einmal: Kreativität

Bisher:

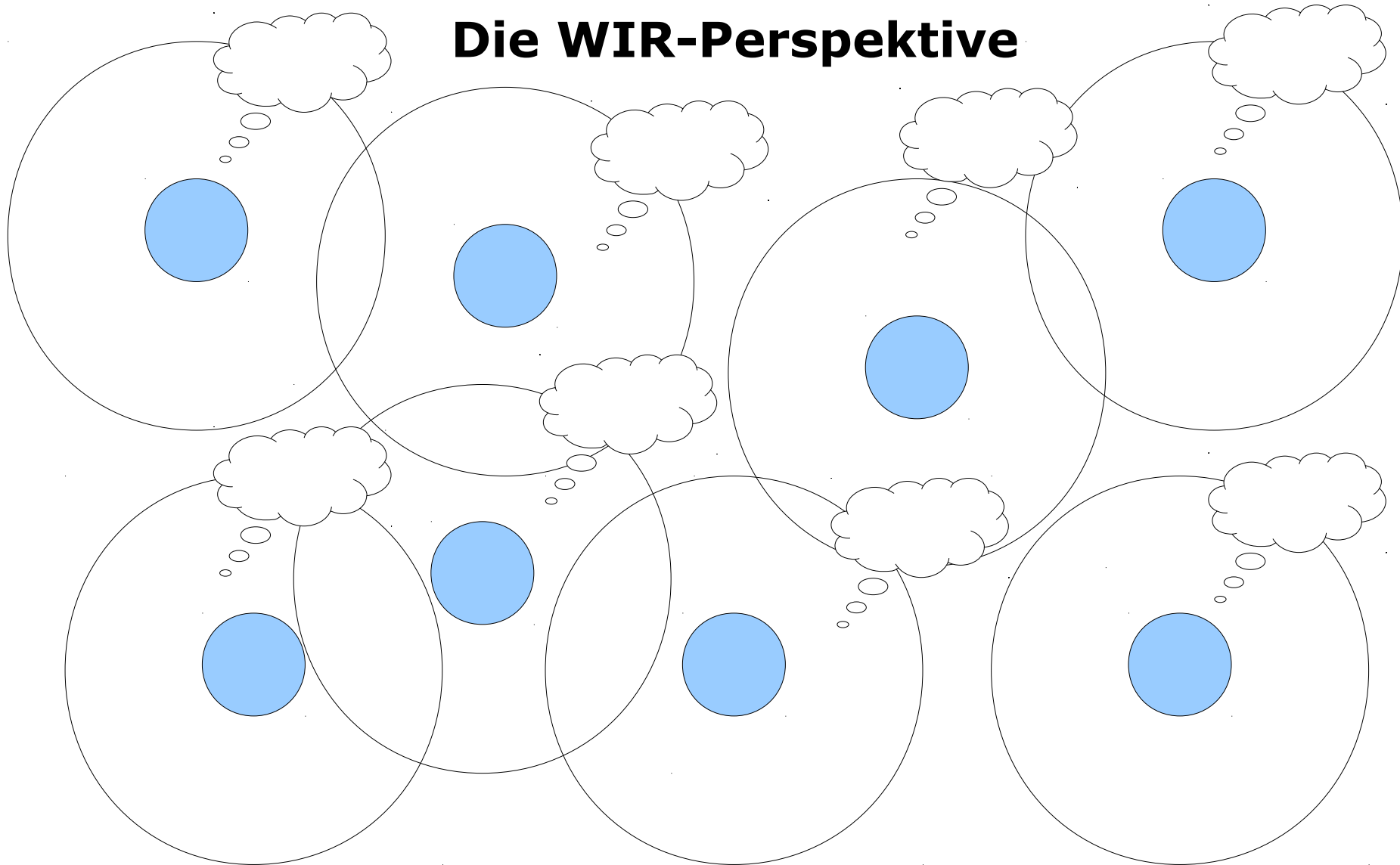
- Kreativität als „*mysteriöse*“ *menschliche Fähigkeit*, neue Beschreibungsformen hervorzubringen und handlungsmächtig werden zu lassen.
 - Beschreibung von Kreativität als *Phänomen*
- Kreativität und Innovation als *sozio-ökonomische Praxen*, um diese menschliche Fähigkeit zur Weiterentwicklung gesellschaftlicher Strukturen zweck- und interessengesteuert einzusetzen.
 - Teil dieser Praxen sind selbst wieder Beschreibungsformen (Technik!) mit dem Ziel der Handlungsmächtigkeit
 - Beschreibung von Kreativität als *sozialer Prozess*.



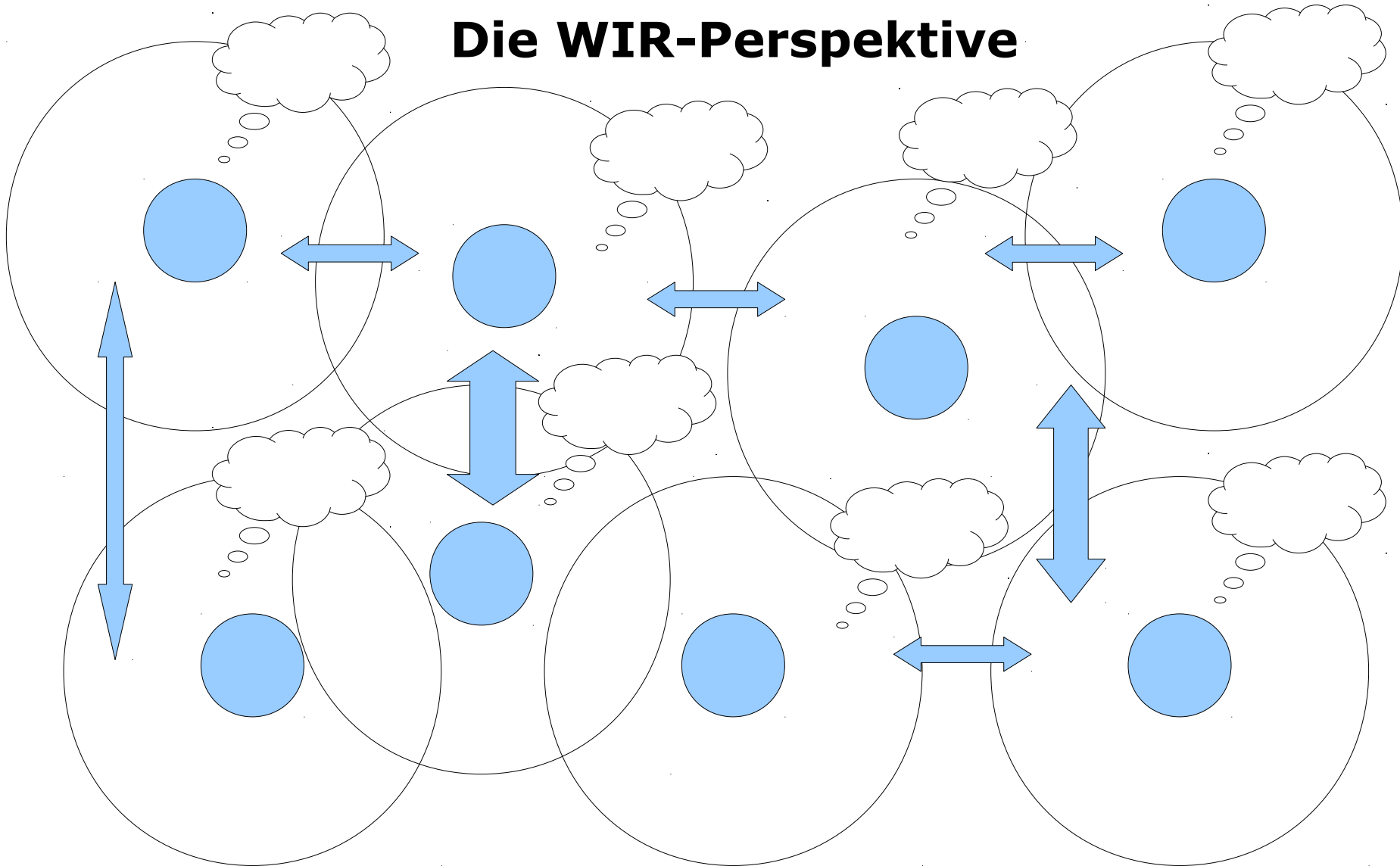
Kreativität und Menschenbild

- Lebenskunst versus strukturierter Umgang mit einer strukturierten Welt
- Unvorhergesehenes versus Vorhersagbarkeit
- Konstruierbarkeit von „Welt“
- ICH als Konstrukteur
- (Meine) Vorstellung, Wirklichkeit und Realität

Die WIR-Perspektive



Die WIR-Perspektive



Ausgangspunkt

- Beschreibungsformen (Plural) und Wirklichkeit (Realität)
- Widersprüchlichkeit der Welt (als von uns wahrgenommener Realität)
- Verschiedenheit des Begriffs *Widerspruch* in Beschreibungsformen und in Handlungsvollzügen
- Beschreibungen und Kontextualisierungen
 - Kreativität und Begriffsbildung
 - Begriffe sind eine Form kooperativer Praxen von Menschen und damit selbst *konkret-historisch zu kontextualisieren*.
- Begriff *Weltbild* für den komplexen Zusammenhang des modellhaften Bezugs *im Modell* auf Wirklichkeit.

Welt ist Wirklichkeit für uns und damit Wirklichkeit im Prozess begrifflicher Erfassung.

Ausgangspunkt

Was sind Daten?

- Daten als spezifische Beschreibungsform
- Daten zu erfassen bedeutet stets Auswahl, anderes *nicht* zu erfassen.
- Daten als Link zwischen Welt und Wirklichkeit.
- Was aber sind dann *objektive Daten*?
 - Spezifischer Reflex eines positivistischen Wissenschaftsverständnisses.
 - Gebrauch und Missbrauch: Ein solches Verständnis (von Wissenschaft) ist eine wichtige kulturelle Errungenschaft der Menschheit, die aber ebenfalls *konkret-historisch zu kontextualisieren* ist.
- Daten sind damit ebenfalls eine Form kooperativer Praxen von Menschen.

Begriff des **digitalen Universums** als durch Verarbeitung von digitalen Daten eher technisch geprägter innergesellschaftlicher Handlungsraum mit vager Abgrenzung.

- Aufgreifen eines verbreiteten Buzz-Worts.
- „Im Jahre 2020 wird sich das digitale Universum auf 44 Billionen Gigabyte belaufen“ (EMC Digital Universe with Research & Analysis by IDC. The Digital Universe of Opportunities: Rich Data and the Increasing Value of the Internet of Things. April 2014).
- Bezug zur zentralen These – es wird mit einer Raummetapher gearbeitet, mit welcher der digitale Wandel aus einer spezifischen Dichotomie heraus analysiert wird.

Zentrale These: Der digitale Wandel wird geprägt durch eine schnell wachsende „Welt der digitalen Daten“, durch deren Analyse und Aufbereitung Einfluss auf realweltliche Prozesse genommen wird.

Zur Kritik dieses Ansatzes

- Mit dieser Fassung wollen wir uns auf Fragen konzentrieren, wie aktuell ablaufende Strukturierungsprozesse im digitalen Universum und realweltliche Prozesse zusammenspielen und sich gegenseitig beeinflussen.
- Konzept der Gegenüberstellung von „realweltlicher“ und „digitaler“ Realität ist insgesamt problematisch, da Handlungen im digitalen Universum sowohl aus realweltlichen Praxen heraus motiviert sind als auch Einfluss auf realweltliche Praxen haben.
- Konzept betont aber, dass viele realweltliche Wirkzusammenhänge mit technischen Prozessen in diesem Raum interagieren und deshalb eine solche Abstraktion sinnvoll erscheint.

ICH im digitalen Universum

**Wo und wie sind Sie im
digitalen Universum
unterwegs?**

**Wie grenzen Sie Ihre
Handlungsräume ab?**

ICH und WIR?